ESAME FINALE

DELL' ANNO SCOLASTICO

DATO DAI SIGNORI CONVITTORI

DEL COLLEGIO DI S. CARLO DI MODENA

presieduto nei giorni 8 e 9

dall'Illustrissimo Sig. Consultore del R. Ministero

CONTE PAOLO ABBATI MARESCOTTI

e nel giorno 12 del corrente Luglio 1853

dall' Eccellenza

DEL SIG. CONSIGLIERE DI STATO MINISTRO DELL' INTERNO

CONTE CAV. LUIGI GIACOBAZZI

Biblioteca Antica
del Collegio S. Carlo
MODENA
G
VII
147

MODENA

TIPOGRAFIA DI CARLO VINCENZI

Biblioteca Antica
del Collegio S. Carlo
MODENA

CLASSE INFIMA

FROSINI Marchese FILIPPO
TRENTINI Sig. ALBERTO
SALIMBENI Sig. GUGLIELMO

GRAMMATICA LATINA

I.° del Discorso e delle sue parti — Nome e sua *divisione* generale — Come si divida il *Nome sostantivo* — Quante cose si osservino nei *Nomi latini* — Quanti siano i Generi, i Numeri, i Casi — Quante siano le Declinazioni dei nomi — Quanti *casi* simili abbiano i Nomi di genere *neutro* — Come sia terminato il Vocativo singolare dei Nomi — Quale *desinenza* nei Casi abbiano i Nomi della *prima, seconda, terza, quarta, e quinta* Declinazione. — Come finiscano nell' Ablativo singolare i *nomi neutri* della terza declinazione terminati in *e, al, ar.*

II.° Che cosa siano gli Aggettivi — Di quante sorte siano gli Aggettivi e di quale declinazione — Come si conoscano i *generi* negli Aggettivi, e come finiscano gli Aggettivi della terza Declinazione nell' Ablativo singolare. — Gradi degli Aggettivi — Come si formino i *Comparativi, i Superlativi,* e se tutti si formino colle medesime regole.

III.° Declinazione di qualunque Nome sostantivo e Pronome accompagnato dall' Aggettivo.

IV.° Del *Verbo* e come si divida — Quante cose si distinguano nei Verbi — Quante sono le Conjugazioni dei Verbi, e come si distinguano le une dalle altre — Conjugazione dei Verbi *regolari Attivi, Neutri e Passivi.*

V.° Delle Concordanze e di quante sorte siano — Come accordi il *Verbo* col *Nominativo* — In che accordi l' aggettivo col Sostantivo — Concordanza del Relativo coll' antecedente.

Pratica di Concordanze.

LINGUA ITALIANA

I.° Dell' Alfabeto e come si dividano le lettere dell' Alfabeto — Che cosa sia la Sillaba — In quante maniere possa rilevarsi la Sillaba in una parola — Regole per rilevare le Sillabe — Dei Dittonghi e dei Trittonghi.

II.° Della Parola e di quante sorte sia la *parola* — Del Discorso e delle sue parti, quali siano *necessarie*, quali *declinabili*, e quali *indeclinabili* — Dei Numeri e dei Generi — Degli articoli, loro declinazione e come si usino.

III.° Ommissione dell' articolo — Quanti siano i *Segnacasi* — Degli articoli indeterminati *Uno* ed *Una* — Del Nome e sua divisione — *Declinazione* e *Terminazione* dei Nomi in Plurale — Come finiscano in Plurale i Nomi terminati nel Singolare in *co* ed in *go*, e quelli che finiscono in *io*.

STORIA SACRA

Quali siano i libri che contengono la storia del nuovo Testamento? — In quale stato era il Mondo alla venuta del Messia? — Quali prodigi precedettero la venuta del Messia? — Maria restò turbata dai discorsi dell' Angelo Gabriele? — Che fece la Santa Vergine dopo avere concepito il Messia? — Dove nacque Gesù Cristo, e come fece Iddio conoscere la *nascita* di Lui? — Che avvenne a Gesù Cristo nella stalla di Betlemme? — Primo miracolo di Gesù Cristo — Ove dimorò Gesù Cristo dopo il suo ritorno dall' Egitto? — Come Gesù Cristo si preparò alla sua *predicazione*? — Quanti e quali furono i Discepoli che avvicina-

rono più particolarmente Gesù Cristo? — Ove predicava Gesù Cristo il suo Vangelo? — Parabola del *figlio prodigo* — Parabola del *ricco malvagio*.

Il Sig. Giovanni Bruini si espone

1.° Alle materie di *Lingua Latina* contenute nel numero I.°

2.° Alle materie di *Lingua Italiana* contenute nei numeri I.° e II.°

3.° Alla Storia come quelli della Classe *Infima*.

CLASSE INFERIORE

Ghini Marchese Alberto
Ghini Marchese Ferdinando
Ghini Marchese Vittorio
Pignatti Conte Girolamo
Vandelli Sig. Francesco

LINGUA LATINA

I.° Sintassi = Che cosa sia la Sintassi — Divisione della Sintassi — Quale sia la Sintassi di Concordanza e di quante sorte — Quale sia la Sintassi di Reggimento e quali siano i Casi, che hanno la natura di essere retti.

II.° Verbi Attivi = Quale sia il *Verbo attivo*, ed in quante classi si divida — Come si costruiscano i *verbi attivi* del primo ordine — Come si costruiscano i verbi del secondo ordine, di quante sorte siano — Come si costruiscano i verbi di *accusare*, *assolvere* e *condannare* — Come si costruiscano i verbi di *comperare*, *vendere* ec. — Come si costruiscano i verbi di *ammonire*, *avvisare* — Come si costruiscano i verbi del *terzo*, *quarto*, *quinto* e *sesto* ordine.

III.° Verbi Neutri = Quale sia il *Verbo neutro* — Come si costruiscano i verbi del *primo* ordine dei *Neutri* — Come si costruiscano quelli del *secondo*, *terzo*, *quarto*, *quinto*, e *sesto* ordine.

IV.° Verbi Comuni = Quali si dicano *Verbi comuni*, e come si costruiscano.

V.° Verbi Deponenti = Quale sia *Verbo deponente* — Come si costruiscano i *verbi deponenti* del *primo*, *secondo*, *terzo*, *quarto*, *quinto*, *sesto* e *settimo* ordine.

VI.° Verbi Passivi = Quale sia *Verbo passivo*, e come si costruisca — Come si faccia a voltare un *volgare* di *attivo* in *passivo*, specialmente coi verbi del quarto ordine — Come si faccia col verbo *doceor* nel significato *d' essere insegnato*.

VII.° Traduzione ed Analisi del libro *Epitome Historiae Sacrae* dal N.° 38 al N.° 80 inclusivi, e recita a memoria dei medesimi numeri.

LINGUA ITALIANA

I.° Degli Aggettivi e loro gradi — Che cosa sia il *Comparativo*, di quante sorte e come si formi — Che cosa sia il *Superlativo*, come ed in quante maniere si formi.

II.° Pronomi = Che cosa siano i *Pronomi*, e di quante sorte — Quale sia il *pronome personale*, di quante sorte e come si declini — Come si usino le particelle *il, lo, gli li* ec. — Come si usi il pronome *Ella* — Quando si usino *lui, lei, loro*, in caso retto — Se le voci *lo, la, le, gli* siano sempre *pronomi* — Come si usino i *pronomi mi, ti, ci, vi, si, gli* seguiti da *ne* o da altro pronome — Quando e come si usi la particella *gli* dativo.

Quale sia il *pronome possessivo*, e quali osservazioni occorrano sul medesimo quando la cosa posseduta non appartenga al soggetto principale.

Quale sia il *pronome dimostrativo*, e di quante sorte — Osservazioni sul pronome *quello* — Se si usino *quello*, e *questo* in caso *retto* — *Costui, costei, costoro*, ec. come si usino — A che servano i pronomi *questo* e *quello*.

Quale sia il *Pronome relativo* e di quante sorte, e quali osservazioni occorrano sopra questo Pronome — Che cosa significhi il *che* preceduto dall' articolo — Se la voce *che* sia sempre pronome — Se il pronome *quale* possa stare senza articolo — Se il pronome *Chi* sia Relativo — Che cosa significhino le particelle *ne, ci* e *vi*, e come si usino.

GEOGRAFIA

Nozioni Preliminari

I.° Quale sia l' oggetto della Geografia ed in quante parti si divida — Forma e dimensione della Terra — In quali e quante parti si divida il *Globo Terrestre* — Che cosa siano *Continente*, *Isola*, *Penisola*, ed *Istmo* — Che cosa significhino le voci *capo*, *lingua*, *promontorio* — Che cosa sia *monte*, e quali nomi si diano alla sue parti — Come si esprima la *riunione* di più Montagne — Che nomi si diano ai *Terreni* fiancheggiati dai monti — Che cosa siano i *Vulcani* — Che s' intenda per *Selva*, *Deserto*, *Oasi* e *Steppia*.

II.° Che cosa sia *Mare* — Quali nomi si diano ai *Confini* tra la *Terra* ed il *Mare* — Come si chiami quel *passo* pel quale il *Mare* si fa strada a traverso la Terra — Come si chiamino quei *Mari*, che s' internano fra la *Terra* dei *Continenti* — Quando un *Golfo* prenda il nome di *Seno* e di *Baja*, e che s' intenda per *Cala*, *Porto*, e *Rada* — Che cosa sia *Banco*, *Scoglio*, *Duna* e *Diga*.

III.° Che cosa sia un *Lago*, e quando prenda il nome di *Laguna* e di *Stagno* — Che cosa sia *fiume* e *Torrente* — Che cosa sia la *Foce* di un Fiume e quando si chiami *Reale*, e quando *Influente* — Che s' intenda per *Bacino* di un Fiume — Che intendesi per *Catterata* di un Fiume e per *Canale* — Quale sia la *Destra* e quale la *Sinistra* di un Fiume.

STORIA SACRA

Ove predicava Gesù Cristo il suo Vangelo? — Parabola del *figlio prodigo* — Parabola del *ricco malvagio* — Principali miracoli di G. C., e quali effetti produssero — Che fece Gesù Cristo vedendo che l' odio de' Giudei aumentava contro di Lui? — Come videro i nemici di Gesù Cristo la sua *entrata trionfante* in Gerusalemme? — Quando fece

Gesù Cristo la *Cena Legale* co' suoi discepoli, e che cosa fece dopo la medesima? — Che avvenne a Gesù Cristo nel Giardino degli Olivi? — Come segnalò Gesù Cristo la sua onnipotenza prima di farsi legare? — Sopra qual cosa Caifa interrogò Gesù Cristo, e che cosa fece quel perfido per trovare motivo di condannarlo? — Che fecero i Giudei dopo avere condannato Gesù Cristo alla morte, e che si fece di Lui dopo che Pilato l' ebbe condannato alla *Croce?* — Quali prodigi successero alla morte di Gesù Cristo? — Quanti giorni Gesù Cristo stette nel Sepolcro? — Se i Giudei riuscirono di nascondere la risurrezione di Gesù Cristo?

GRAMMATICA MEDIA, E SUPREMA

CLASSE DI GRAMMATICA MEDIA

FEDREZZONI Sig. GAETANO
FROSINI Marchese ANTONIO
RANGONI Conte POMPILIO

CLASSE DI GRAMMATICA SUPREMA

BRUINI Sig. GUGLIELMO

II.

PRECETTI DI SINTASSI LATINA

(PER LA CLASSE MEDIA)

I.° APPENDICI DEI VERBI ATTIVI = Significato del verbo *Fastidio* — Costruzione di *Capio* — Significato di *Fallo* — Differenza tra *Habere fidem*, e *Praestare fidem* — Differenza tra *Agere gratias*, *Referre gratiam*, ed *Habere gratiam* — Verbi attivi con due dativi — Come si dice in latino *dare in prestito* — Costruzione di *Jubeo* nel significato di *comandare*, ed in quello di *determinare* — *Veto*, *Prohibeo*, *Cogo*, *Adigo* — *Celo* ed *Interrogo* — Se un verbo con due accusativi sia sempre della 4.ª degli attivi — *Solvo* — *Impleo* — e *Compleo* — *Afficio* — *Dono*, *Aspergo*, *Impertio* — *Induo* ed *Exuo* — *Surripio*, *Eripio*, *Aufero* — *Abstineo*. —

II.° APPENDICI DEI VERBI NEUTRI = Costruzione di *Sum*, *es*, *est* — Costruzione di *Videor* — Quando *Videor* si costruisca impersonalmente — Costruzione dei Verbi *vocativi* — Verbi di *Volere*, e *Non volere* — *Consulo* — *Incumbo* — *Timeo* e *Metuo* — *Parco* ed *Ignosco* — *Vaco* — *Studeo* — *Nubo* — *Abhorreo* — *Mano*, *Fluo*, *Redundo* — Verbi *incoativi*, e *perfetti* — Come i Verbi *incoativi* diventino attivi e passivi — *Sono* — *Moereo* e

Doleo — *Consto* e *Laboro* — *Exulo* — Che significhi *Pendere animis.*

III.° Appendici dei Verbi Deponenti = Costruzione di *Obliviscor*, *Recordor*, *Reminiscor* — *Potior* — *Praestolor*, *Adulor*, *Moderor*, *Medicor* — *Dominor* — *Precor* — Significato di *Bene mereri*, o *Male mereri de aliquo* — Costruzione di *Queror*, *Loquor*, *Fateor* — *Liceor*, o *Licitor* — *Gratulor* — *Prosequor* — *Mutuor* — *Periclitor* — *Laetor* e *Glorior.*

IV.° Appendici dei Verbi Impersonali = Costruzione di *Interest* e *Refert* — Se col verbo *Est*, *erat*, si usino *mea*, *tua*, *sua* — *Conducit* e *Confert* — Infinito *Esse* unito al Verbo *Licet* — Verbi di avvenimento — *Oportet* — *Fugit*, *Latet*, *Praeterit*, *Fallit.*

V.° Uso dei Casi comuni = Caso dei Verbi di *Stato in luogo*, ed eccezioni — Caso dei Verbi di *Moto a luogo*, ed eccezioni — Caso dei Verbi di *Moto verso luogo*, e *sino a luogo* — Caso dei Verbi di *Moto da luogo* — Caso dei Verbi di *Moto per luogo*, ed Avvertimenti sui nomi propri di Città ec. con la preposizione — Caso della persona per cui *comodo*, o *incomodo* si opera — *Tempo continuato*, non *continuato*, ed uso degli ablativi *paucis diebus*, *biduo*, etc. — *Distanza* di luogo, e sintassi dei genitivi *bidui*, *tridui*, etc. — Quando si usi l' *Ablativo assoluto*, e caso della persona che regola il participio e il verbo principale — Come si mettano in latino le proposizioni formate colla voce *Essendo*, e quelle con la voce *Senza* seguita dall' infinito — Caso dello *Strumento* — *Causa* — *Modo* di operare — *Compagnia* — *Eccesso* — *Prezzo.*

VI.° Verbi Infiniti, e loro Futuri = Casi del verbo infinito — Verbi che ricevono l' infinito, e il soggiuntivo con *ut* — Verbi servili *solet*, *incipit*, etc. uniti all' infinito dei verbi impersonali, e dati in volgare passivo — Se *Volo*, *Molo*, *Nolo* si possano far passivi ed impersonali — A qual modo si uniscano *Vereor*, *Timeo*, *Metuo*, come pure

Non dubito, Impedio, ed altri verbi particolari — Volgari e traduzione in latino del *Futuro primo* — Volgari del *Futuro secondo* e loro traduzione — Quando il Futuro secondo si dica *finto* — Volgari e traduzione del *Futuro terzo* — Volgari del *Futuro quarto* vero, e loro espressione in latino — Come si facciano latini i *Futuri passivi* dell' infinito.

VII.° Gerundi, Supini e Participj = Quanti siano, e come si formino i Gerundi — Volgari e casi del Gerundio in *di* — Volgari ed uso del Gerundio in *do,* tanto ablativo, che dativo — Volgari e costruzione del Gerundio in *dum* — Quando il Gerundio si cambi in *gerundivo,* e come si usino i verbi *Do, Loco, Conduco,* e simili seguiti dal volgare dell' infinito — Che cosa sia il *Participiale,* e come si costruisca — Volgare e costruzione del Supino in *um* — Volgare e costruzione del Supino in *u* — Volgari del Participio in *ans,* o *ens,* e sua costruzione — Formazione e costruzione del Participio in *rus* — Formazione e costruzione del Participio in *tus* — Come si formi e costruisca il Participio in *dus.*

(per la classe suprema)

I.° Sintassi dei Nomi Sustantivi e degli Aggettivi di qualità = Quando si adoperi il genitivo dopo il nome sustantivo — Costruzione di *Reus,* e dei Nomi di lode o biasimo — Quali aggettivi ricevano il genitivo, e quali il genitivo o il dativo — Quali aggettivi ricevano il dativo, e quali il dativo o l' accusativo con *ad* — Aggettivi di *misura* — Aggettivi coll' ablativo senza preposizione — Quali aggettivi ricevano l' ablativo con *a,* o *ab* — Costruzione del nome *Opus,* e degli Aggettivi di lode, biasimo, o parte.

II.° Sintassi degli Aggettivi di quantità, e dei Pronomi = A qual caso si unisca il *Comparativo,* e come si risolva il suo ablativo — Come si risolva il Comparativo, ed a quali avverbi si unisca — Qual altro caso possa avere il Com-

parativo, oltrè il suo ablativo, e quando significa partizione — Quali ablativi, e particelle si uniscano ai Comparativi, tanto nomi, quanto avverbi — Qual significato ha qualche volta il Comparativo, e come si usa — Natura e costruzione dei *Diminutivi* — A qual caso si unisce il *Superlativo*, come si muta il suo genitivo, ed a quali particelle si unisce — Modi di dire, che si possono usare invece del Superlativo — Quale si dica nome *Partitivo*, e come si costruisca — Come si usino i Partitivi *Uter*, *Quis*, *Nemo*, *Nullus*, *Omnis*, *Totus* ed *Universus* — Come si usino i *Pronomi* dimostrativi, il pronome *Idem*, i possessivi, e *cujus*, *cuja*, *cujum* — A quali Pronomi si uniscano i nomi sustantivi, che hanno significato attivo e passivo — A quali Pronomi si uniscano i nomi, verbi, participi, che ricevono il genitivo, come pure *Interest*, e *Refert* — Quando si adoprino i reciprochi *Sui*, e *Suus*, e quali pronomi si sostituiscano quando il significato è diviso — Che casi ricevano i nomi *Numerali*, quando si adoprino i *Distributivi*, e come si esprima la cosa su cui cade la distribuzione — Come si esprimano due *Numerali*, che s'incontrano insieme e come si usino i distributivi *Singuli*, *Bini*, *Terni*, etc. — Quali cose siano da osservarsi intorno al nome *Mille*.

III.° Sintassi delle Parole indeclinabili = Quali Preposizioni vogliano l'accusativo, e come si adoprino *Versus*, ed *Usque* — Quali Preposizioni vogliano l'ablativo, e come si usino *Tenus*, *Cum*, *Ab*, *Prae* — Quando la Preposizione *In* abbia l'accusativo, e quando l'ablativo — Costruzione delle Preposizioni *Sub*, *Super*, e *Subter* — Osservazioni sulle Preposizioni che diventano avverbi, che si frappongono, e che si trovano in composizione — Costruzione di *En*, *Ecce*, ed Avverbi col genitivo — Avverbi col dativo, coll'accusativo, e coll'ablativo — Costruzione dell'avverbio *Abhinc* — A che modo si uniscano *Ut*, *Ne*, come avverbi, *Antequam*, *Priusquam*, e *Nae* — A quali nomi si uniscano *Longe*, *Facile*, e come si adoperi la particella *Quin* — A quali casi si unisca l'interjezione *O*, come

pure *Heu*, *Hei*, *Vae*, *Cedo*, ed *Apage* — A che modo si uniscono le congiunzioni *Etsi*, *Tametsi*, *Quamquam*, e le altre *Etiamsi*, *Quamvis*, *Licet* — Come si adoperi la congiunzione *Ut*, e quando si metta dopo i verbi di *temere* — Come si adoperi la congiunzione *Ne*, e quando si ponga dopo i verbi di *temere* — Come si adoprino *Ne quidem*, *Ni*, *Nisi*, *Si*, e quali congiunzioni si usino dopo i verbi di dubitazione.

IV.° Sintassi figurata, ed Ellenismo = Che cosa sia l'*Elissi*, e come si usi — Che cosa sia lo *Zeugma*, e in quali maniere si faccia — Quando si abbia il *Pleonasmo*, ed in quali parole — Che cosa sia la *Sillessi*, e quando si abbia la Sillessi *assoluta* — Quando si abbia la Sillessi *relativa* — Che cosa sia l'*Iperbato*, e quali siano le sue specie — Quando si faccia l'*Enallage*, e quando l'*Antiptosi* — Che cosa sia l'*Ellenismo*, e come si usi.

II.

REGOLE DI LINGUA ITALIANA

(per la classe media)

I.° Nome e sue variazioni = Che cosa sia il Nome, quale si chiami *sustantivo*, e quale *aggettivo* — Come si dividano i Nomi sustantivi — Quali si dicano Nomi *partecipanti* — Quanti siano i *casi*, e come si distinguano — Quali siano i *generi*, e come si conoscano — Quali siano i generi *neutro*, e *confuso* — Di qual genere siano le lettere dell'alfabeto, e le parole *carcere*, *cenere*, *fune*, *dimane*, *margine* — Quanti siano i *numeri*, e come si formino — Quali nomi si chiamino *eterocliti* o *irregolari*, e di quante sorte siano — Quali si dicano nomi *difettivi* — A che servano i nomi *numerali*, e di quante sorte siano — Quale avvertimento debba aversi nel segnar l'anno dopo l'Incarnazione, come pure nell'uso della parola *mezzo*, e

dei numeri *ventuno*, *trentuno*, *mille* — Quali aggettivi si dicano *positivi*, *comparativi*, e *superlativi*, e come si formino — Quali aggettivi non possano farsi comparativi, o superlativi, quali abbiano voce propria, e quali si dicano *superlativi-comparativi* — Come si formino i nomi *alterati*, *accrescitivi*, e *diminutivi* — Quali siano i nomi *personali*, e come si adoprino — Quali voci si dicano *Particelle pronominali*, e come si uniscano ai verbi — Quando le particelle pronominali si cangino in *me*, *te*, *se*, e quando s' incorporino col pronome — Come si esprimano i nomi *indeterminatamente* tanto nel singolare, quanto nel plurale.

II.° Verbo e Participio = Che cosa siano i Verbi, e quale il loro *Soggetto* — Quanti siano i *numeri* e le *persone* del verbo — Quanti e quali siano i *tempi* del verbo — Quanti sono i *modi* del verbo — Di quante maniere siano i verbi *impersonali* — Quali siano le divisioni del verbo, e quali si dicano verbi *attivi* — Che cosa dinoti, e come si formi il verbo *passivo* — Di quante maniere siano i verbi *neutri*, o *intransitivi* — Che cosa sia il *Participio* toscano, di che genere, e come si divida.

III.° Parole invariabili = Che cosa siano gli *Avverbi*, quali si dicano *semplici*, o *composti*, e in che consistano i *Modi avverbiali* — Quanti gradi di comparazione abbiano gli avverbi semplici, e come si formino — Che cosa siano le *Preposizioni*, e come si distinguano rispetto alla forma — Che cosa siano le *Congiunzioni* — Quali parti del discorso si dicano *Interposti* — Quali parole si chiamino *Ripieni*, e di quante specie sien essi.

(per la classe suprema)

I.° Sintassi, e Concordanze = Qual parte della grammatica si chiami Sintassi, e come questa si divida: che cosa sia *Proposizione*, e di quante maniere — Con che debbano accordare gli aggettivi, ed i participi, ed a quali aggettivi

si uniscano i nomi *ogni cosa, ogni persona,* ed alcuni soprannomi — In qual numero e persona si metta l'aggettivo, che si riferisce a più sostantivi — In qual numero e persona va messo il verbo, e quale avvertenza deve aversi intorno al verbo *avere,* ed ai nomi *collettivi* — Come si accordino i participi uniti ai sustantivi senza accompagnamento, o coll' accompagnamento dei verbi.

II.° Reggimento dei Nomi sustantivi = Quando di due nomi sustantivi il secondo si metta in *genitivo* — Quali aggettivi e pronomi si usino in forza di sustantivi, e quando si ommettano l' articolo, o il segnacaso col nome di materia, e dopo il nome *casa* — Quando di due nomi sustantivi il secondo si metta in *dativo,* o in *ablativo,* e in qual caso si trovi il nome di patria.

III.° Reggimento dei Nomi aggettivi = Quali aggettivi vogliano il *genitivo,* e quali il *dativo* — Quali aggettivi si uniscano all' *ablativo,* e quali possano unirsi a differenti casi — A qual caso si uniscano i *comparativi,* e come si usino i *superlativi.*

IV.° Nomi personali, e Soggetto dell' infinito = Qual cosa debba avvertirsi intorno ai nomi personali *Io, Tu,* e *Se* — In che caso vada il Soggetto, che regge il verbo infinito, e qual regola debba seguirsi, se tale Soggetto sia un nome personale — Se il gerundio possa star solo in una proposizione, in che caso vada il suo Soggetto, e se la regola dei grammatici sia costantemente seguita.

V.° Reggimento dei Verbi = Come si dividano i verbi considerati assolutamente, che caso voglia il verbo sustantivo, e di quante fatta siano i verbi aggettivi — In che consista il reggimento *proprio* dei verbi transitivi, e quando si usi l' accusativo colle particelle *dei, degli,* e dopo i verbi neutri — Quali verbi ricevano un caso di *complemento,* e quando questo complemento si metta in *genitivo* — Quando a compiere la proposizione si usi il *dativo,* e quali verbi ricevano due dativi — Quali verbi ricevano l' *ablativo,* e quando questo ablativo possa mutarsi in altro caso — Se

i verbi possano reggere differenti casi, e stare invece dell' oggetto o del soggetto.

VI.° Figure Grammaticali = Che cosa sia l' *Ellissi*, e come si trovi adoperata dai buoni Scrittori — Che cosa sia il *Pleonasmo* — In che consista l' *Iperbato*.

III.

REGOLE DI VERSIFICAZIONE ITALIANA

(per la classe suprema)

I.° Metro italiano = Da che risulti il Metro nella Poesia italiana — Varie maniere di Verso.

II.° Sillabe ed Accenti = Come si computino le sillabe verseggiando — Quali avvertenze si debbano avere intorno agli accenti — Quali licenze sono state introdotte per agevolare la composizione del verso.

III.° Rima e sue specie = Che cosa sia la rima, e di quante sorte — Quali licenze siano ammesse in grazia della rima.

IV.° Componimenti particolari = Quali si chiamino *Componimenti regolari* — Che cosa siano i *Duetti* e la *Terza Rima* — Che cosa siano la *Quarta*, *Quinta*, *Sesta*, ed *Ottava Rima*.

IV.

TRADUZIONE ED ANALISI DI CLASSICI LATINI

(per la classe media)

I.° Cornelio Nipote = Vita di Conone.

II.° M. T. Cicerone = Lettere famigliari dell' Antologia segnate N.° X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII.

III.° Fedro = Favole dell' Antologia segnate N.° 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

IV.° P. Ovidio = Elegia III. *Cum subit illius tristissima* etc.

(PER LA CLASSE SUPREMA)

I.° M. T. Cicerone *de Officiis Lib. III. Cap. IV.* e *seg.* = L' Utilità non deve far recedere dall' Onestà benchè si potesse farlo impunemente — Favola di Gige — Ingiustizie apparenti e reali, ed esempi relativi.

II.° C. Val. Catullo = Carmi XXXVIII, XXXIX, XLII.

III.° Albio Tibullo = Lib. I. Elegie II, III, IV.

IV.° Sesto Aur. Properzio = Lib. III. Elegie I, II, III.

V.

RECITAZIONE A MEMORIA

DELLE CITATE FAVOLE DI FEDRO ED ELEGIA DI OVIDIO

PER LA CLASSE MEDIA

RECITAZIONE DEI SUDDETTI CARMI

DI CATULLO, ED ELEGIE DI TIBULLO E PROPERZIO

PER LA CLASSE SUPREMA

VII.

GEOGRAFIA DELL' AFFRICA

(PER AMBEDUE LE CLASSI)

I.° Affrica in generale = Posizione e Confini dell' Affrica — Divisione del continente dell' Affrica — Isole nell' Oceano Indiano — Isole nell' Atlantico — Fiumi principali dell' Affrica.

II.° Affrica settentrionale = Confini dell' Egitto — Come si divida l' Egitto — Confini della Barberia — Quali Stati comprenda la Barberia.

III.° Affrica di mezzo = Confini della Senegambia — Che paese sia la Senegambia — Confini della Nigrizia — Come si divida la Nigrizia — Città principali della Nigrizia — Che cosa sia la Nubia — Principali Città della Nubia — Dove sia situata l' Abissinia — Come si divida l' Abissinia.

IV.° Affrica meridionale = Che cosa sia la Guinea — Come si divida la Guinea settentrionale — Dove sia la Guinea meridionale — Che cosa sia la Cafreria pura — Come si divida — Quali popoli contenga la parte meridionale della Cafreria pura — Quali stati comprenda la parte orientale della Cafreria pura — Che cosa sia la Cafreria mista — Come si divida la Cafreria mista.

V.° Stabilimenti europei, ed Affrica antica = Dominii del Portogallo in Affrica — Dominii dell' Inghilterra — Stabilimenti della Francia — Possedimenti della Spagna — Stabilimenti dell' Olanda — Stabilimenti della Danimarca — Quali altri stabilimenti stranieri siano in Affrica — Quali siano le parti dell' Affrica conosciute dagli antichi — Nomi dati dagli antichi alle varie parti dell' Affrica.

VII.

STORIA ECCLESIASTICA

DALLA FINE DEL SECOLO XVI. FINO AI NOSTRI GIORNI.

(PER AMBEDUE LE CLASSI)

I.° In che maniera Enrico IV. si risolvette a fare l'abbiura del Calvinismo — Quali furono nei secoli XVI. e XVII. i frutti del Concilio di Trento — Se lo zelo dei Missionari si ristrinse solo all'Europa — Che cosa sia il Giansenismo — Come si diportarono i Giansenisti prima e dopo la condanna dei loro errori.

II.° Quali furono le cagioni dell'irreligiosità del secolo diciottesimo — Per quali gradi passò lo spirito d'irreligione per giungere al punto, a cui è pervenuto — In che maniera il Giansenismo contribuì agli avanzamenti dell'incredulità — Qual era dopo il corpo dei primi Pastori il più valido ostacolo agli avanzamenti dell'irreligione.

III.° Quali furono i capi del partito filosofico — In che consiste la dottrina dei moderni filosofi — Quali furono i progressi della filosofia nelle classi della società — Quali furono gli ultimi sforzi della moderna filosofia — Quali oltraggi provò la Religione dai moderni filosofi.

IV.° Se i persecutori risparmiarono le vite dei loro concittadini — Che avvenne dei ministri di Dio, che avevano scampata la morte — Se la persecuzione mitigò in seguito alcun poco.

V.° Quali sono i fatti più notevoli del rimanente del Pontificato di Pio VII. — Quali furono i successori di Pio VII. — Quali ammaestramenti dobbiamo ricavare dalla Storia ecclesiastica.

BELLE LETTERE

CLASSE DI UMANITÀ

I Signori

Bagnesi M.e Arrigo
Campi Alfonso
Campi Giovanni
Ferrari C.e Ercole
Frosini M.e Vincenzo

PRECETTI DI ELOCUZIONE

Stile e sue qualità generali -- Purità e proprietà delle parole -- Vocaboli sinonimi -- Sentenza e Periodo — Chiarezza delle Sentenze -- Da che può nascere l'ambiguità e come si debba evitare -- Unità delle Sentenze -- Sue regole -- Forza delle Sentenze -- Sue regole -- Armonia che debbono avere i Periodi -- Armonia imitativa — Che cosa sono le figure del discorso -- Loro efficacia -- Vantaggi dei tropi -- Metafora -- Allegoria -- Parabole ed Apologhi -- Metonimia -- Sinedoche -- Ironia e Sarcasmo -- Iperbole -- Perifrasi -- Figure semplici di parole -- Interrogazione -- Esclamazione -- Epifonema -- Preghiera -- Imprecazione -- Dubitazione -- Correzione -- Sospensione -- Personificazione -- Apostrofe -- Visione -- Similitudine -- Antitesi -- Ipotiposi -- Progressione -- Preocupazione e Subbiezione -- Concessione -- Preterizione -- Sermocinazione.

PRECETTI POETICI

Uso degli Epiteti nella Poesia -- Particolarizzazione -- Verso sciolto -- Struttura esterna del Sonetto -- Esempio spiegato di Sonetto -- Epigrammi -- Iscrizioni in poesia -- Madrigale.

CLASSE DI RETTORICA

I Signori

Giacobazzi C.e Giuseppe
Marchisio C.e Giacomo
Scotti C.e Ignazio
Tacoli M.e Luigi
Vandelli Luigi

PRECETTI
DI ARTE ORATORIA

Vari generi dell' arte Oratoria -- Parti di un discorso oratorio -- Fini dell' Esordio -- Come s' acquisti la benevolenza degli uditori -- In che modo si procuri l' attenzione -- Come la docilità -- Varie specie d' Esordi -- Regole dell' Esordio -- Proposizione -- Divisione -- Narrazione -- Argomentazione -- Definizione e Descrizione -- Enumerazione delle parti -- Etimologia -- Genere e Specie -- Causa ed effetto -- Antecedenti e Conseguenti -- Somiglianza e dissomiglianza -- Contrari -- Paragoni -- Aggiunti -- Argomenti estrinseci -- Disposizione degli Argomenti -- Esposizione degli Argomenti -- Sillogismo -- Entimema -- Epicherema -- Dilemma -- Induzione -- Confutazione -- Perorazione per mozione d' affetti -- Amore -- Odio -- Indignazione -- Mansuetudine e clemenza -- Compassione -- Allegrezza -- Consolazione -- Timore -- Speranza -- Coraggio -- Emulazione -- Perorazione per Epilogo.

PRECETTI POETICI

Inno Lirico -- Specie di Sonetti -- Unità di concetto distribuzione delle parti e chiusa del Sonetto -- Esempi che dimostrano esser il Sonetto una forma poetica e non una specie di poesia -- Canzone Petrarchesca -- Poesia Anacreontica -- Egloga -- Canzone Marineresca -- Tragedia -- Commedia -- Epopea.

(PER AMBE LE CLASSI)

AUTORE LATINO

CICERONE = *pro Milone* =

Esordio -- Confutazione *Sed antequam ad eam orationem* etc. -- Passaggio per epilogo dalla Confutazione alla Narrazione *Quamobrem judices ut aliquando* etc. -- Narrazione *Publius Clodius cum statuisset* etc. -- Passaggio dalla Narrazione alla Confermazione *Haec sicut exposui* etc. -- Confermazione I.° argomento *Quonam igitur pacto* etc. -- Obbiezione contro l'argomento e soluzione *at voluit odium* etc. -- II.° Argomento *Quid privato Milone* etc. -- III.° Argomento *Praesertim judices cum honoris* etc. -- IV.° Argomento *Quid quod caput audaciae* etc. -- V.° Argomento *Quamquam haec quidem* etc. -- Perorazione *Sed jam satis multa* etc. sino al fine.

Per l' esposizione Oratoria della sopradetta Orazione
i Signori Rettorici risponderanno alle seguenti dimande

Da che è ricavato e come condotto l'esordio -- Perchè la confutazione è messa prima dell' argomentazione -- Qual' è la prima obiezione e come risponde l'oratore -- Qual' è l'obiezione che riguarda Pompeo, e la soluzione della medesima -- Come è condotta la Narrazione -- Quali sono i principali argomenti coi quali l' oratore prova la sua difesa -- Come è condotta la perorazione riguardo alla persona del reo -- Come è condotta la perorazione riguardo alla persona dell' oratore -- Come l' Oratore chiude la sua Orazione.

VIRGILIO

Eneide Lib.° I.°

ORAZIO

Delle Odi. *Lib. I.°* Ode 6.ª 12.ª 13.ª 19.ª 20.ª 21.ª 23.ª

» *Lib. II.°* = 2.ª 4.ª 5.ª

AUTORI ITALIANI

DANTE

Il conte Ugolino *Inf.* C. 32 - 33. -- Il Custode del Purgatorio. *Purg.* C. 1.°

Dante esaminato da S. Pietro intorno alla Fede. *Par.* C. 24.

Preghiera di S. Bernardo alla Madonna. *Par.* C. 33.

Del PETRARCA

(per i soli rettorici)

La Canzone = *Vergine bella* etc.

SFERA ARMILLARE

Che cosa è la Sfera Armillare e da chi fu inventata -- Quanti e quali sono i suoi circoli -- Orizzonte e suoi poli -- Meridiano -- Equatore -- Eclittica -- Tropici e Circoli Polari -- Sfera retta obliqua e parallela -- Quali paesi hanno

la Sfera retta -- Quali l' hanno obliqua -- Quali l' hanno parallela -- Perchè il 21 Marzo ed il 21 Settembre i giorni siano in ogni luogo uguali alle notti -- Perchè dal 21 Marzo al 21 Settembre nell' Emisfero Boreale i giorni siano più lunghi delle notti -- Rotondità della terra -- Sistema di Tolomeo e sopra che si appoggiava -- Qual è il Sistema di Copernico e come spieghi il moto apparente della Sfera Celeste.

GEOGRAFIA

EUROPA IN GENERALE

Confini dell' Europa -- Stati della parte Occidentale Meridionale -- Stati della parte Occidentale -- della parte Centrale -- della parte Settentrionale -- della parte Orientale -- Mari interni stretti ed isole -- Catene di Montagne -- Fiumi, Laghi e promontori principali.

ITALIA

Confini ed isole -- Montagne fiumi e laghi -- Stati -- Confini degli Stati Sardi di terra ferma -- Città principali -- Principato di Monaco -- Confini e città del Ducato di Parma -- Confini e gran divisione del Regno Lombardo - Veneto -- Città -- Fiumi e laghi -- Ducato di Modena.

Confini, e divisione del Gran Ducato di Toscana -- Sue Città principali -- Suoi fiumi ed isole -- Confini e principal divisione dello Stato Pontificio -- Città -- Fiumi e laghi -- Repubblica di S. Marino -- Regno delle due Sicilie -- Città di quà dal Faro -- Sicilia -- Malta.

FRANCIA

Confini e divisione -- Città della regione Settentrionale -- della regione Orientale -- della Occidentale -- della Centrale -- della Meridionale -- Fiumi.

BELGIO — OLANDA

ISOLE BRITANNICHE

Regno Britannico e suo governo -- Città principali dell' Inghilterra -- della Scozia -- dell' Irlanda.

TURCHIA EUROPEA

Confini -- Divisione -- Città -- Città dei tre principati vassalli -- Isole.

GRECIA

Di che provincie si compone il regno della Grecia -- Sue città principali -- Isole.

STORIA PATRIA

A che tempo salgono le prime memorie di Modena -- Per dove è probabile che Annibale passasse gl' Apennini -- Come si portò Modena al tempo della II.ª guerra punica — Che avvenne a Modena negli anni di Roma 575 - 576 - 577 --

Fatto naturale raccontato da Plinio ed avvenuto nel territorio di Modena l' anno di Roma 661 -- Assedio di Bruto in Modena, e fatti che avvennero durante un tale assedio -- Stato di Modena in quei tempi -- Fatto d' armi avvenuto nei dintorni di Modena l' Anno di Roma 710 -- Che avvenne dopo che Bruto vinse la Battaglia contro Antonio -- A chi Cicerone attribuì il merito di quella vittoria -- Che avvenne nei dintorni di Modena l' anno 69 dell' Era volgare -- Quali menzioni di Modena fanno gli Autori per i due primi secoli dell' Era volgare -- Memoria di Modena appartenente al secolo terzo dell' Era volgare -- Quali furono le vicende di Modena al principio del secolo quarto dell' Era volgare.

Ringraziamento

COMPOSTO DAL SIG. LUIGI M.^{e} TACOLI.

SAGGIO

DI MATEMATICHE ELEMENTARI

DATO DAI SIGNORI

CONVITTORI DEL COLLEGIO DI SAN CARLO DI MODENA

nel giorno 12 Luglio 1853

PRESIEDUTO DALL'ECCELLENZA DEL SIG. CONSIGLIERE DI STATO

MINISTRO DELL'INTERNO

CONTE CAV. LUIGI GIACOBAZZI

SECONDO ANNO FILOSOFICO

SI ESPONGONO ALLA SOLUZIONE E DIMOSTRAZIONE

DEI SEGUENTI

PROBLEMI E TEOREMI

DELLA GEOMETRIA DE' SOLIDI, DI TRIGONOMETRIA PIANA E DI FISICA GENERALE

I Signori

Borsari Odoardo

Salimbeni Giovanni

GEOMETRIA

1. Se una retta è perpendicolare a due rette che si segano, sarà perpendicolare al piano determinato dalle medesime.
2. Se due rette sono perpendicolari ad un piano saranno parallele.
3. Se due rette sono parallele ed una è perpendicolare a un piano, anche l' altra sarà normale al piano stesso.
4. Da un punto dato fuori di un piano abbassare una perpendicolare al medesimo.
5. Da un punto dato sopra di un piano innalzare una normale al medesimo.
6. In un angolo solido triedro due angoli piani qualunque sono maggiori del terzo.
7. In qualunque angolo solido la somma di tutti gli angoli piani sarà sempre minore di quattro retti.
8. Segandosi un parallelepipedo qualunque con un piano che passi per le diagonali omologhe di due piani opposti sarà segato per mezzo.

9. I solidi parallelepipedi posti sulla stessa base e fra gli stessi piani paralleli sono equivalenti.
10. I solidi parallelepipedi equivalenti hanno le basi reciproche alle altezze, e que' parallelepipedi ne' quali le basi sono in ragion reciproca delle altezze sono equivalenti.
11. I perimetri de' poligoni simili inscritti ne' cerchi stanno tra loro come i diametri o i raggi de' medesimi.
12. Le aree de' poligoni simili inscritti ne' cerchi stanno tra loro come i quadrati de' loro diametri o raggi.
13. Le circonferenze de' cerchi stanno tra loro come i raggi od i diametri de' medesimi.
14. Le aree circolari stanno tra loro come i quadrati de' diametri o raggi de' medesimi.
15. La superficie di un cerchio è eguale al prodotto della sua circonferenza per la metà del raggio.
16. Trovare un cerchio di cui l' area sia doppia, tripla, ... m.^{pla} di un dato.
17. Trovare un cerchio di cui l' area sia la metà, la terza, . . . la m.^{esima} parte di quella di un circolo dato.
18. Trovare un cerchio che sia equivalente alla somma di quanti si voglia circoli dati.
19. Trovare un cerchio eguale alla differenza di due circoli dati.
20. La superficie convessa di un cilindro retto eguaglia il rettangolo contenuto dall' asse del cilindro, e dalla periferia della base, e la totale superficie del medesimo eguaglia il rettangolo contenuto dall' asse più il raggio e dalla periferia della base.
21. Trovare un circolo di superficie eguale a quella di un dato cilindro tanto convessa, che totale.
22. La superficie convessa di un cono retto è eguale al prodotto della circonferenza della sua base per la metà del suo lato.
23. Trovare un cerchio di superficie eguale a quella di un cono retto tanto convessa che totale.
24. La solidità di un cilindro retto eguaglia il prodotto della sua base per la sua altezza, e quella di un cono retto è eguale al prodotto della sua base per la terza parte della sua altezza.
25. Determinare la superficie del solido circoscritto alla sfera generato dalla rotazione di un semi-poligono regolare circoscritto al semicircolo generatore della sfera.
26. La superficie della sfera è eguale al suo diametro moltipli-

cato per la circonferenza del circolo generatore della stessa, onde eguaglia quattro circoli generatori stessi, od un cerchio solo che abbia per raggio il diametro della sfera.

27. Se un rettangolo ed un triangolo della medesima base e della medesima altezza rotino attorno alla base comune, il solido generato dalla rotazione del triangolo sarà il terzo del solido generato dalla rotazione del rettangolo.

28. Trovare la misura del solido generato da un triangolo che faccia una rivoluzione intorno a una retta condotta a piacimento pel vertice del triangolo nel piano di esso ma fuori dell' area del medesimo.

29. Misurare il solido circoscritto alla sfera generato dalla rotazione di un semi-poligono regolare circoscritto al semicircolo generatore della sfera.

30. La solidità d' una sfera eguaglia la sua superficie moltiplicata pel terzo del raggio.

TRIGONOMETRIA

31. Provare che per qualunque angolo a si verificano le formule $r^2 = Sen^2 a + Cos^2 a$, $Sen^2 a = r^2 - Cos^2 a$, $Cos^2 a = r^2 - Sen^2 a$, detto r il raggio delle tavole.

32. Provare che $Tanga = \frac{Sena}{Cosa}$, $Seca = \frac{1}{Cosa}$, $Cota = \frac{Cosa}{Sena}$, $Cosec\ a = \frac{1}{Sena}$, essendo il raggio $= 1$.

33. Provare che $Sen\ (a \pm b) = Sena\ Cos\ b \pm Sen\ b\ Cosa$.

34. Provare che $Cos\ (a \pm b) = Cosa\ Cos\ b \mp Sena\ Sen\ b$.

35. Provare che $Tang\ (a \pm b) = \frac{Tang\ a \pm Tang\ b}{1 \mp Tanga\ Tang\ b}$, e che $Cot\ (a \pm b) = \frac{1 \mp Tang\ a\ Tang\ b}{Tang\ a \pm Tang\ b}$.

36. Provare che $Sen\ 2\ a = 2\ Sen\ a\ Cos\ a$, $Cos\ 2\ a = Cos^2 a - Sen^2 a = 2\ Cos^2 a - 1 = 1 - 2\ Sen^2 a$, e che $Tang\ 2\ a = \frac{2}{Cota - Tanga}$

37. Provare che detti m, n due anguli si ha

$$Sen\ m + Sen\ n : Sen\ m - Sen\ n :: Tang\ \frac{m+n}{2} : Tang\ \frac{m-n}{2}.$$

38. Dimostrare che in qualsivoglia triangolo i lati stanno come i seni degli angoli opposti.

39. In ogni triangolo la somma di due lati sta alla loro differenza come la tangente della semi-somma degli angoli opposti ad essi sta alla tangente della loro semi-differenza.

40. In ogni triangolo, se da uno degli angoli si abbassi una perpendicolare sul lato opposto, starà questo lato alla somma degli altri due come la loro differenza alla somma o alla differenza dei segmenti di detto lato fatti dalla perpendicolare, secondo che questa cade fuori o dentro del triangolo.

41. In un triangolo qualunque il coseno di un angolo eguaglia il prodotto del raggio nella somma dei quadrati dei lati che comprendono quell' angolo diminuito del quadrato del lato opposto e diviso pel prodotto doppio dei due primi lati.

42. Risolvere un triangolo rettangolo di cui sono dati due lati qualunque.

43. Risolvere un triangolo rettangolo di cui sono dati un angolo acuto e un lato qualunque.

44. Risolvere un triangolo obbliquangolo, essendo dati due angoli e un lato qualunque.

45. Risolvere un triangolo qualunque, essendo dati due lati e un angolo non compreso da essi.

46. Risolvere un triangolo qualunque, essendo dati due lati e l' angolo da essi intercetto.

47. Risolvere un triangolo quando son dati i tre lati.

48. Risolvere un triangolo di cui si conoscono gli angoli e la somma o la differenza di due lati.

49. Risolvere un triangolo, essendo dati due lati e la somma o la differenza degli angoli ad essi opposti.

50. Trovare un angolo di cui la tangente sia m volte maggiore del suo seno.

51. Dividere un angolo in due parti tali che i seni di esse stiano nella ragione di $m : n$.

52. Data la differenza di due angoli e la ragione $m : n$ dei loro seni, trovare gli angoli.

53. Un Geometra a cui sono note le lunghezze a, b, c, dei lati di un triangolo si trova in uno de' vertici di essó e vorrebbe senza moversi da esso conoscere la direzione che deve dare a una retta che partendo da questo vertice risulti perpendicolare al lato opposto di esso triangolo. Come potrà determinarla?

54. Determinar l' area di un triangolo del quale si conoscono due lati e l' angolo compreso.

55. Determinar l' area di un quadrilatero del quale si conoscono le lunghezze delle diagonali e l' angolo che esse fanno tra loro.

56. Determinar la superficie di un poligono regolare di n lati, ciascuno de' quali ha la lunghezza l.

FISICA GENERALE

57. La risultante di due forze P. Q. agenti ad angolo a sopra un punto materiale viene analiticamente espressa in energia dalla formula $R = \sqrt{P^2 \pm 2\,P\,Q\,Cos a + Q^2}$, e in direzione dalle due $Sen\,m = \frac{P\,Sen a}{R}$, $Sen\,n = \frac{Q\,Sen a}{R}$, essendo m, n gli angoli che le direzioni delle P, Q. fanno colla risultante.

58. Di tre forze concorrenti delle quali una è risultante delle altre due, ciascuna è proporzionale al seno dell' angolo fatto dalle direzioni delle altre, e due qualunque di esse stanno tra loro nella ragion inversa delle normali condotte sulle loro direzioni da un punto preso ad arbitrio sulla direzione della terza.

59. La risultante R di tre forze P, Q, S, agenti ad angolo triedro viene espressa in energia dalla formula $R^2 = P^2 + Q^2 + S^2 + 2\,P\,Q\,Cos\,\widehat{P\,Q} + 2\,P\,S\,Cos\,\widehat{P\,S} + 2\,Q\,S\,Cos\,\widehat{Q\,S}$ e se gli angoli delle forze saranno retti dalla $R^2 = P^2 + Q^2 + S^2$.

60. La risultante R di tre forze P, Q, S, concorrenti ed agenti in un medesimo piano date di posizione rispetto a due assi ortogonali condotti pel punto di loro applicazione nel piano stesso delle forze viene espressa da $R^2 = P^2 + Q^2 + S^2 + 2\,P\,Q\,Cos\,(a - b) + 2\,P\,S\,Cos\,(a - c) + 2\,Q\,S\,Cos\,(b - c)$ essendo a, b, c, gli angoli che le componenti date fanno con uno degli assi, e in quanto alla direzione da $Sen\,m = \frac{P\,Sen\,a + Q\,Sen\,b + S\,Sen\,c}{R}$. essendo m l' angolo che la risultante deve fare coll' asse medesimo,

61. Se le direzioni di tre forze concorrenti che si fanno equilibrio si seghino con tre rette normali alle loro direzioni e formino un triangolo, le tre forze saranno rispettivamente proporzionali ai lati del triangolo che sono normali alle loro direzioni.

62. Decomporre una data forza in due che facciano con essa angoli dati, ed anche in due tali che l' una abbia un valor dato e faccia colla risultante un angolo dato.

63. Decomporre una forza in due concorrenti in guisa che l' una abbia un valor dato, e l' altra faccia colla risultante un angolo dato, come pure in due di dato valore.

64. La risultante di due forze parallele che agiscono per lo stesso verso applicate a due punti connessi invariabilmente tra loro mediante una retta non grave è parallela alle direzioni di queste forze; è eguale alla loro somma e divide la retta di loro applicazione in parti reciprocamente proporzionali alle componenti stesse.

65. Di tre forze parallele delle quali una è risultante dalle altre, ciascuna è proporzionale alla porzione di applicata compresa tra le direzioni delle altre due.

66. Risolvere una forza in due ad essa parallele ed applicate a due punti dati.

67. Risolvere una forza in due ad essa parallele e in guisa, che una sia applicata a un punto dato ed abbia un valor dato, oppure in modo che una sia applicata a un punto dato, e l' altra sia eguale a una forza data.

68. La risultante di due forze parallele agenti in contrario senso applicate a due punti connessi invariabilmente tra loro agisce dalla parte della forza maggiore, è parallela alle direzioni delle componenti; è eguale alla loro differenza e divide la retta prolungata di loro applicazione in parti reciprocamente proporzionali alle componenti.

69. Il momento della risultante di due forze concorrenti rispetto a un punto dato nel piano ove sono situate eguaglia la somma o la differenza dei momenti delle componenti.

70. Il momento della risultante di due forze parallele rispetto a un punto dato nel loro piano eguaglia la somma o la differenza de' momenti delle componenti.

71. Il momento della risultante di due forze parallele rispetto a a un asse o ad un piano eguaglia la somma o la differenza de' momenti delle componenti.

72. Col mezzo de' momenti delle forze trovare il centro delle forze parallele.

73. Trovare il centro di gravità dell' area di un triangolo.

74. Dimostrare che il centro di gravità dell' area di un triangolo coincide con quello di tre pesi eguali de' quali fossero aggravati i vertici degli angoli del medesimo, e che la distanza del centro stesso di gravità da una retta data di posizione nel piano del triangolo eguaglia la terza parte della somma delle distanze de' vertici del triangolo dalla retta stessa.
75. Trovare il centro di gravità del perimetro, e dell' area di un poligono qualunque.
76. Provare che il centro di gravità dell' area di un trapezzo cade sulla retta che divide per mezzo i lati paralleli e che il segmento di essa dalla parte del maggiore de' lati viene rappresentato da $\frac{c}{3} \times \frac{2a + b}{a + b}$, ove a, b sono i lati paralleli, e c la retta che congiunge i punti di mezzo.
77. Trovare il centro di gravità di una piramide tetraedra.
78. Provare che il centro di gravità di una piramide tetraedra coincide con quello di quattro pesi eguali de' quali fossero aggravati i quattro vertici della stessa, e che la distanza del centro di gravità della stessa da un piano qualunque dato di posizione eguaglia la quarta parte della somma delle distanze de' vertici di essa dal piano medesimo.
79. Trovare il centro di gravità del sistema di più corpi.
80. Col mezzo del metodo centro-barico misurare l' area di un cerchio di raggio r.
81. Col metodo stesso determinare la superficie di un cilindro, e di un cono retti.
82. Determinare similmente la superficie di una sfera.
83. Determinare come sopra la solidità di un cilindro, e di un cono retti.
84. Determinare col succitato metodo la solidità di una sfera.
85. Per l' equilibrio della bilancia giusta, nella quale cioè si debbono equilibrare due pesi eguali posti ne' piatti della stessa, si richiede che stia in equilibrio scarica di pesi e che abbia braccia eguali.
86. Determinare il giusto peso di una merce col mezzo di una bilancia a braccia diseguali.
87. Per l' equilibrio di un sistema di carruccole mobili la potenza sta alla resistenza come il prodotto de' raggi delle carruccole al prodotto delle sottese degli archi abbracciati dalle funi,

e se le funi sono parallele, la potenza sta alla resistenza come l' unità al numero 2 elevato alla potenza espressa dal numero delle carrucole.

88. Per l' equilibrio d' una taglia a funi non parallele la potenza sta alla resistenza come il raggio alla somma dei seni degli angoli che le corde fanno colla trave che porta le carrucole mobili, e se le funi sono parallele la potenza sta alla resistenza come l' unità al numero delle funi che vanno alla trave delle carruccole mobili, od in altri termini, come l' unità al doppio numero delle carruccole mobili, se l' estremità della fune è attaccata alla taglia fissa, o come l' unità al doppio numero delle carruccole mobili più uno, se l' estremità della fune è attaccata alla taglia mobile.

89. Nell' equilibrio del tornio la potenza sta alla resistenza come il raggio del cilindro sta al raggio della ruota.

90. Per l' equilibrio nel piano inclinato la potenza sta al peso come il seno dell' angolo d' inclinazione del piano all' orizzonte sta al coseno dell' angolo che la direzione della potenza fa colla lunghezza del piano inclinato, e quando la direzione della potenza è parallela alla lunghezza del piano inclinato, nel qual caso si ha il massimo vantaggio per la potenza, questa sta al peso come l' altezza del piano sta alla sua lunghezza.

91. Un corpo ha impiegati quattro secondi a discendere da una torre: si domanda quanto è alta la torre e quale velocità ha aquistato alla fine della caduta.

92. Un corpo è caduto liberamente dall' altezza di 240 piedi; quale velocità è dovuta a quest' altezza e quanto tempo ha impiegato?

93. Un corpo lanciato verticalmente in alto è ricaduto dopo otto secondi. A quale altezza si è sollevato e con quale velocità è stato lanciato?

94. Nel piano inclinato la gravità assoluta sta alla relativa come il raggio al seno dell' angolo d' inclinazione del piano all' orizzonte, ossia come la lunghezza del piano alla sua altezza, e la stessa gravità assoluta sta alla pressione come il raggio al coseno dell' angolo medesimo, ovvero come la lunghezza del piano sta alla sua base.

95. La celerità finale che un corpo acquista dopo percorsa libe-

ramente l' altezza di un piano inclinato è eguale a quella che acquisterebbe scorrendo tutta la lunghezza del medesimo.

96. Determinare quella parte di lunghezza di un piano inclinato che viene descritta nel tempo in cui un corpo percorre liberamente l' altezza del medesimo, ed assegnare il rapporto del tempo della caduta d' un grave pel diametro verticale d' un cerchio al tempo della caduta per una corda qualunque.

97. Le velocità asquistate da un grave percorrendo le corde di un cerchio, o gli archi che queste sottendono, stanno tra loro come le corde stesse.

98. Determinare l' ampiezza del tiro, essendo dato l' angolo α d' inclinazione di esso all' orizzonte, e l' altezza dovuta alla velocità di projezione, e provare che la massima ampiezza di tiro si ottiene sotto l' angolo di 45.°

99. Le portate di due tiri fatti sotto angoli equidistanti da 45.° sono eguali, quelle di due tiri sotto angoli qualunque stanno come i seni dei doppi angoli di projezione, e la portata di un tiro sotto un angolo qualunque eguaglia quella sotto l' angolo di 45.° moltiplicata pel seno del doppio angolo di projezione.

100. Determinare la massima elevazione del projetto nella trajettoria, essendo dato l' angolo di projezione e l' altezza dovuta alla velocità della polvere.

ALGEBRA

Il Sig. SALIMBENI GIOVANNI *si espone inoltre alle seguenti materie.*

EQUAZIONI DI PRIMO E SECONDO GRADO.

1. Esporre il metodo di risolvere un' equazione di primo grado contenente una sola incognita ed i tre metodi onde risolvere m equazioni con m incognite.
2. Due viaggiatori si mettono in cammino, il primo con 100 scudi ed il secondo con 48. Essi incontrano i ladri i quali prendono al primo il triplo di quello che lasciano al secondo. E con ciò si trovano avere un egual somma. Quanto hanno tolto a ciascuno?
3. Le distanze della Terra e di Venere dal Sole differiscono di 11 milioni di leghe e sono in ragione di 3:2. Quali sono queste distanze?
4. Uno diede una certa somma all' interesse semplice del 6 per cento; e dopo 10 anni l' interesse eguaglierebbe il capitale meno 12 luigi. Cercasi il capitale.
5. Richiesto un ottuagenario quanti denti avesse rispose: il triplo di quelli che ho perduti. Domandato poi quanti ne aveva da prima, risponde: moltiplicate il numero de' perduti pel sesto di quelli che mi restano ed avrete un numero eguale a quello dei denti ch' io aveva da prima. Quanti denti aveva quando fu interrogato?
6. Una cedola di Lire 830 è stata pagata con 50 monete, cioè in Luigi da Lir. 31. ed in pezze di Spagna da Lir. 7. Quante erano le monete di ciascuna specie?
7. Vi sono tre fontane che possono dar acqua ad una vasca: le prime due insieme la riempieno in m ore; la prima colla terza in n ore; e la seconda colla terza la riempiono in p ore. Si

domanda in quanto tempo riempirebbe la vasca ciascuna delle tre fontane da sola.

8. Un facchino trasporta tre qualità di vasi di porcellana a questo accordo che egli tanto pagherebbe per ogni vaso rotto, quanto riceverebbe per quelli che portasse intatti della medesima specie. Ora nella prima portata ha due vasi piccoli, quattro mezzani e nove grandi: rompe tutti i mezzani, consegna intatti gli altri e riceve in pagamento Lire 28. Nella seconda portata ha sette vasi piccoli, tre mezzani e cinque grandi, rompe i grandi e riceve Lire 3. Nella terza portata ha nove vasi piccoli, dieci mezzani ed undici grandi; rompe questi ultimi e riceve Lire 4. Qual prezzo pel trasporto di ciascun vaso delle tre qualità?

9. Tre passeggieri osservano due mucchi di biade. Il primo dice che il più grande è di 9000 staja; il secondo dice che questo medesimo mucchio è il triplo dell' altro: il terzo meglio istruito dice; se dal maggiore levate il suo terzo ed al più piccolo aggiungete il suo quinto, tutto quello che avete detto sarà vero. Si domanda di quante staja sia ciascuno di questi due mucchi.

10. Con quaranta monete d' oro, altre da quaranta altre da venti franchi disposte in linea retta l' una presso dell' altra, si forma esattamente la lunghezza d' un metro. Le minori hanno 21 millimetri di diametro, le maggiori 26. Quante sono le prime quante le seconde?

11. Un levriere, vedendo una lepre alla distanza di 50 de' suoi salti, l' insegue facendo tre salti ogni quattro che fa il lepre e facendo tanto cammino in due salti quanto il lepre ne fa in tre. Si cerca il numero de' salti dopo i quali lo raggiungerà.

12. Risolvere l' equazione di secondo grado $x^2 + px + q = 0$ e dedurre la regola generale per la risoluzione di qualunque equazione di secondo grado contenente una sola incognita.

13. Ho pensato un numero. Le tre figure ond' è composto sono in proporzione aritmetica continua. La prima eccede la seconda di due, il prodotto delle estreme diviso per la media è uguale al numero delle figure. Qual' è questo numero?

14. Un mercante che ha comperato un cavallo per un certo numero di scudi lo rivende per 119 scudi e guadagna tanto per ogni 100 scudi quanto gli costava il cavallo. Quale ne era il prezzo.

15. Due mercanti vendono certa stoffa. Il secondo ne vende tre canne più del primo, e tutti e due insieme guadagnano per la vendita 35 zecchini. Il primo dice al secondo io avrei ricavato dalla vostra stoffa 24 zecchini, l' altro risponde: ed io dalla vostra ne avrei ricavato $12\frac{1}{2}$. Quante canne di stoffa aveva venduto ciascuno?

16 Certo uomo avendo comperato un orologio per una non so qual somma di danaro, lo rivende per 24 zecchini ed in tal guisa per ogni cento zecchini perde tanto quanto aveva sborsato per la compera dell' orologio stesso. Se ne cerca il prezzo.

17. Un negoziante ha comperato per 180 zecchini diversi cavalli. Se per la stessa somma ne avesse comperato tre di più, ciascun cavallo gli sarebbe costato tre zecchini di meno. Quanti cavalli ha egli comperati?

18. Mostrare come si possano risolvere due equazioni di secondo grado a due incognite senza incontrare equazioni di grado superiore al secondo:

I.° Quando si possa desumere da esse un' equazione contenente soltanto quantità note ed una espressione lineare rispetto alle incognite, la quale equazione sia di 2.° grado rispetto alle espressioni lineari medesime.

II.° Quando da esse si possa desumere un' equazione contenente soltanto quantità note e due espressioni lineari rispetto alle incognite, la quale equazione sia omogenea e di due dimensioni rispetto alle espressioni lineari medesime.

19. Due pompe si fecero agire simultaneamente per tante ore, quanti sono i metri cubici d' acqua che la seconda innalza in un' ora; indi si fece agire la prima per due ore e in seguito la seconda per tre, e in tutto furono alzati 124 metri cubici d' acqua. Un' altra volta le due pompe si fecero agire simultaneamente per tante ore quanti sono i metri cubici d' acqua che la prima innalza in un ora, indi si fece agire la prima per tre ore, la seconda per due e questa volta furono alzati 110 metri cubici d' acqua. Si domanda quant' acqua venga innalzata in un' ora da ciascuna pompa.

20. Risolvere le due equazioni

$$4x^2 - 12xy + 9y^2 - 6x + 9y + 2 = 0,\ x^2 - 3y^2 = 1.$$

21. Risolvere le due equazioni

$$(y+1)^2 - 3x(y+1) + y^2 - 13 = 0,\ y^2 + 4x^2 - 13 = 0.$$

22. Nel percorrere una parte di una tratta di 25 metri le ruote maggiori di una carrozza fecero tanti giri quanti sono i metri contenuti nella periferia delle maggiori più quelli contenuti nella periferia delle minori; nel percorrere l' altra parte le ruote minori fecero tre giri di più del numero dei metri contenuti nella periferia di esse. Nel percorrere 100 metri le ruote minori fanno un numero di giri eguali a 12 più otto volte il numero dei metri contenuti nella periferia delle maggiori più sette volte quello de' metri contenuti nella periferia delle minori. Si domanda di quanti metri sia la periferia delle ruote maggiori e di quanti quella delle minori.

SULLE EQUAZIONI ALGEBRICHE RAZIONALI E INTERE CONTENENTI UNA SOLA VARIABILE.

23. Dimostrare che, se un' equazione della forma

$$x^m + A_1 x^{m-1} + A_2 x^{m-2} + \ldots + A_{m-1} x + A_m = 0$$

ha per radice a, il polinomio costituente il suo primo membro sarà divisibile per $x - a$; e, viceversa, che, se il detto polinomio è divisibile per $x - a$, sarà a radice dell' equazione medesima.

24. Dimostrare che qualunque polinomio della forma

$$x^m + A_1 x^{m-1} + A_2 x^{m-2} + \ldots + A_{m-1} x + A_m$$

è uguale al prodotto di tanti fattori della forma $x - a$, quante sono le unità contenute nel numero indicante il suo grado; e dedurre da ciò che qualunqne equazione della forma

$$x^m + A_1 x^{m-1} + A_2 x^{m-2} + \ldots + A_{m-1} x + A_m = 0$$

ha tante radici quante sono le unità nel numero indicante il suo grado.

25. In ogni equazione della forma

$$x^m + A_1 x^{m-1} + A_2 x^{m-2} + \ldots + A_{m-1} x + A_m = 0$$

il coefficiente del secondo termine eguaglia la somma delle radici prese col segno cambiato; il coefficiente del terzo termine

eguaglia la somma dei prodotti delle radici unite a due a due in tutti i modi possibili presa col proprio segno; quello del quarto termine eguaglia la somma dei prodotti delle radici unite a tre a tre in tutti i modi possibili presa col segno cambiato; e così di seguito. Finalmente l' ultimo termine eguaglia il prodotto di tutte le radici prese col proprio segno o col segno cambiato secondo che il grado dell' equazione è pari ovvero dispari.

26. Esporre i due principali metodi onde formare un' equazione le cui radici siano quantità date ed applicarli al caso che le quantità date siano 1, 2, — 1, — 3.

27. Dimostrare che se i coefficienti dell' equazione,

$$x^m + A_1 x^{m-1} + \ldots + A_{m-1} x + A_m = 0$$

sono tutti numeri interi, essa non potrà avere radici commensurabili frazionarie.

28. Dimostrare che se a è una radice intiera dell' equazione

$$x^m + A_1 x^{m-1} + A_2 x^{m-2} + \ldots + A_{m-1} x + A_m = 0$$

la quale abbia tutti i suoi coefficienti intieri, sarà l' ultimo termine A_m divisibile per a.

29. Indicare come si possano rintracciare le radici reali commensurabili di una data equazione algebrica razionale ed intiera i cui coefficienti siano numeri intieri o frazionarj.

SULLA FORMOLA DEL BINOMIO DI NEWTON

30. Dimostrare la formola del Binomio di Newton pel caso dell' esponente intiero e positivo.

31. Dimostrarla pel caso dell' esponente positivo o frazionario.

32. Dimostrarla pel caso dell' esponente negativo, intero e frazionario.

TRIGONOMETRIA SFERICA

33. In ogni triangolo sferico ritenuto il raggio eguale all' unità, il coseno di un angolo è uguale alla frazione che ha per numeratore il coseno del lato opposto meno il prodotto dei co-

seni degli altri due lati e per denominatore il prodotto dei seni di questi due lati medesimi.

34. Trovare un' equazione la quale esprima la relazione tra due lati di un triangolo sferico e i due angoli ad essi opposti.

35. Trovare un' equazione che esprima la relazione tra due lati di un triangolo sferico, l' angolo da essi compreso ed uno degli altri due angoli.

36. Trovare un' equazione che esprima la relazione tra un lato di un triangolo sferico e i tre angoli di esso.

37. Dalle formole che servono per la risoluzione dei triangoli sferici qualsivogliano dedur quelle che concernono la risoluzione dei triangoli sferici rettangoli.

SEZIONI CONICHE

PARABOLA

38. Dimostrare che nella parabola qualunque corda perpendicolare all' asse è da esso divisa in parti eguali; e che i quadrati dalle ordinate all' asse medesimo sono proporzionali alle rispettive ascisse.

39. Dimostrare che nella parabola il quadrato di un' ordinata qualsivoglia eguaglia il rettangolo contenuto dalla corrispondente ascissa e dal parametro.

40. Presa nell' asse di una parabola un' ascissa eguale alla quarta parte del parametro e condotta la rispettiva doppia ordinata, questa riuscirà eguale al parametro.

41. Qualunque punto della curva parabolica è egualmente distante dalla direttrice e dal fuoco. Ogni punto situato fuori dello spazio parabolico è più vicino alla direttrice che al fuoco; ed ogni punto situato entro lo spazio parabolico è più vicino al fuoco che alla direttrice. Metodi per descrivere la parabola con moto continuo e per punti.

42. Condurre quella retta che è tangente alla curva parabolica in un punto dato di essa.

43. Condurre una tangente alla parabola da un punto dato fuori dello spazio parabolico.

44. Nella parabola la sottonormale è uguale alla metà del parametro.

45. Nella parabola qualunque corda parallela ad una tangente è divisa in parti eguali dalla retta parallela all'asse condotta dal punto di contatto.

46. I quadrati delle ordinate ad un diametro qualsivoglia della parabola sono proporzionali alle corrispondenti ascisse.

47. Le tangenti della parabola condotte dai termini di una corda passante pel fuoco concorrono nel punto comune alla direttrice ed alla retta condotta dal fuoco perpendicolare alla corda stessa e comprendono un'angolo retto.

48. Il quadrato di un'ordinata ad un diametro qualunque eguaglia il rettangolo dell'ascissa corrispondente in quella corda della parabola che passa pel fuoco ed è parallela alla retta tangente nel termine del diametro medesimo.

49. *Dato il lato di un cubo, trovare il lato del cubo doppio per mezzo di una data parabola.*

50. Nella parabola le perpendicolari calate sopra una corda perpendicolare all'asse dai punti dell'arco parabolico, cui essa corda è sottesa, stanno tra loro come i rettangoli delle parti in cui esse dividono la corda medesima.

51. La figura compresa dalla curva parabolica e da una corda perpendicolare al suo asse è due terzi del rettangolo contenuto da questa corda e dalla parte dell'asse compresa tra il vertice e la corda medesima.

ELISSE.

52. Nella Elisse le corde perpendicolari all'asse maggiore sono da esso divise in parti eguali; ed i quadrati delle ordinate a quest'asse sono proporzionali ai rettangoli delle parti in cui esse dividono l'asse medesimo.

53. Qualunque corda perpendicolare all'asse minore è divisa da esso in parti eguali; ed i quadrati delle ordinate a quest'asse sono proporzionali ai rettangoli delle parti in cui esse dividono l'asse medesimo.

54. Qualunque corda che passa pel punto comune ai due assi è in esso punto divisa in parti eguali.

55. Nella elisse le ordinate all' asse maggiore stanno alle corrispondenti del semicerchio descritto sull' asse medesimo come l' asse minore sta al maggiore. Metodo onde descrivere l' elisse per punti.

56. Detta y un' ordinata all' asse primo, x la sua distanza dal centro, a il semiasse maggiore, b il minore si avrà l' equazione

$$y^2 = \frac{b^2}{a^2}(a^2 - x^2).$$

57. La Somma dei raggi vettori di un punto qualunque della elisse eguaglia l' asse maggiore. Metodo per descrivere l' elisse con moto continuo.

58. Condurre quella retta che tocca una data elisse in un punto dato.

59. Da un punto dato fuori di un elisse condurre ad essa una tangente.

60. Nella elisse il semiasse maggiore è medio proporzionale tra quelle due parti della retta in cui esso si trova, delle quali una è intercetta fra il centro e la tangente, l' altra fra il centro e l' ordinata del punto di contatto.

61. Nella elisse le tangenti ai termini di una corda qualunque passante pel centro sono tra loro parallele.

62. Qualunque corda parallela alle rette che toccano la elisse nei termini di una corda passante pel centro, è divisa in parti eguali da questa corda.

63. I quadrati delle ordinate ad un diametro qualunque della elisse sono proporzionali ai rettangoli delle parti in cui esse dividono il diametro medesimo.

64. Se un diametro è parallelo alle rette che sono tangenti all' elisse nei termini di un altro diametro, esso divide in parti eguali tutte le corde dell' elisse parallele a quest' altro diametro medesimo.

65. Il triangolo contenuto da due semidiametri conjugati di una elisse e dalla corda che unisce i loro termini è equivalente alla metà del rettangolo dei semiassi.

66. La superficie della elisse sta a quella del cerchio che ha per diametro il suo asse maggiore come l' asse minore sta al maggiore.

IPERBOLA.

67. Nell' iperbola le corde perpendicolari all' asse primo sono da esso divise in parti eguali; ed i quadrati delle ordinate a quest' asse sono proporzionali ai rettangoli contenuti da quelle parti della retta indefinita in cui trovasi l' asse, che sono comprese tra esse ordinate ed i vertici della curva.

68. Ogni retta avente i termini ne' due rami iperbolici e perpendicolare all' asse secondo è da questo divisa in parti eguali.

69. Ogni retta indefinita, che passa pel centro ed incontra uno de' due rami iperbolici, incontrerà anche l' altro, e i due punti d' incontro saranno equidistanti dal centro.

70. Detta y un' ordinata all' asse primo, x la sua distanza dal centro, a, il semiasse primo, b il secondo semiasse, s' avrà l' equazione

$$y^2 = \frac{b^2}{a^2}(x^2 - a^2).$$

71. La differenza de' raggi vettori di un punto qualunque dell' iperbola è uguale all' asse primo. La differenza tra le rette che uniscono i fuochi con un punto esistente fuori de' due spazj iperbolici è minore dell' asse primo; e quella tra due rette che uniscono i fuochi con un punto esistente entro uno degli spazj suddetti è maggiore dell' asse medesimo. Metodo per descrivere l' iperbola con moto continuo.

72. Condurre quella retta che tocca una data iperbola in un punto dato.

73. Data un' iperbole ed un punto fuori de' due spazj iperbolici determinati dai due rami di essa, condurre da questo punto una tangente all' iperbola medesima.

74. Da uno dei vertici di una iperbola sia condotta una retta perpendicolare all' asse primo, eguale in lunghezza al secondo e divisa in parti eguali dal vertice medesimo. Indi sieno condotte le due rette che uniscono i termini di questa col centro

dell' iperbola, e queste due rette sieno prolungate indefinitamente. Dimostrare che queste due rette non incontrano giammai i rami dell' iperbola; e che allontanandosi dal centro, queste rette s' accostano sempre più ai rami iperbolici a segno che la distanza loro dai rami medesimi può divenire quanto si voglia piccola.

75. Nell' iperbola è di una medesima grandezza ogni parallelogrammo contenuto dagli assintoti e da due rette parallele agli assintoti stessi condotte da un punto qualunque della curva.

76. Qualunque tangente prolungata da una banda e dall' altra del contatto sino ad incontrare gli assintoti riesce divisa in parti eguali nel punto di contatto.

77. Se si prolungherà una corda qualunque di un ramo iperbolico sino ad incontrare gli assintoti, i due prolungamenti saranno tra loro eguali.

78. Nell' iperbola qualunque corda parallela ad una tangente è divisa in parti eguali dalla retta che passa pel centro e pel punto di contatto.

79. I quadrati delle ordinate ad un diametro primario qualsivoglia sono proporzionali ai rettangoli contenuti da quelle parti della retta indefinita in cui esso si trova, che sono intercette tra esse ordinate ed i termini del diametro medesimo.

80. Nell' iperbola equilatera gli assintoti sono ad angolo retto, e la perpendicolare calata sull' asse secondo da un punto qualunque della curva eguaglia la retta che unisce un vertice della curva col piede della perpendicolare medesima.

81. *Per mezzo di una data iperbola equilatera dividere in tre parti eguali un angolo dato.*

FISICA GENERALE

82. Decomporre una forza in tre componenti parallele ad essa applicate a tre punti non posti in retta linea e provare di poi che ciascuna di esse è proporzionale all' area del triangolo che si forma congiungendo i punti d' applicazione delle altre tre forze.

83. Sopra un tavolino circolare a tre piedi collocata in una posizione qualunque una palla di noto peso P, si vuol collocarne un' altra di peso Q in modo che i tre piedi soffrano egual pressione.

*

84. Trovare il centro di gravità di un arco circolare.
85. Trovare il centro di gravità della superficie di un settore.
86. Trovare il centro di gravità dell' area di un segmento circolare.
87. La superficie ed il solido generati dalla rivoluzione di una linea o di una superficie piana attorno ad un asse eguaglia la linea o la superficie generatrice moltiplicata pel viaggio descritto dal centro di gravità dell' una o dell' altra.
88. Determinare gli sforzi che esercita il peso di una porta sui due cardini che la reggono.
89. Una trave s' appoggia con un estremo ad un piano verticale e coll' altro sopra d' un piano orizzontale, fermata su quest' ultimo da un ostacolo che le impedisce di strisciare lungo il piano. Si cercano le pressioni o spinte, esercitate sugli appoggi.
90. Rompendosi l' equilibrio nella bilancia per la giunta d' un peso menomo p ad uno dei pesi eguali P, P che in essa si librano, determinare l' inclinazione che ne seguirà nell' ago della bilancia.
91. I tempi che impiegano due corpi a discendere per le lunghezze di due piani diversamente alti e diversamente inclinati stanno tra loro in ragion composta della diretta delle lunghezze e dell' inversa sudduplicata delle altezze de' piani.
92. Perchè due pesi P, P', collocati sulle lunghezze di due piani inclinati, aventi comune altezza e rivolti a parti opposte, siano in equilibrio, trovandosi legati per mezzo di un filo che passa nella gola di una caruccola fissata nella comune sommità dei due piani suddetti, staranno in ragione delle lunghezze dei piani, essendo la direzione della fune parallela alle lunghezze dei piani stessi.
93. Per l' equilibrio d' un corpo di peso P sostenuto sopra due piani inclinati che fanno coll' orizzonte gli angoli a, b, si ha

$$P : S : T :: sen\ (a + b) : sen.\ b : sen.\ a$$

chiamate S, T le pressioni esercitate contro de' piani stessi.
94. Dimostrare che la durata delle oscillazioni fatte da un corpo pesante per archi circolari non maggiori di 5 gradi è indipendente dall' ampiezza dell' arco, per cui il mobile arriverà sempre nello stesso tempo al punto infimo, qualunque sia, dentro questi limiti, l' arco percorso.

95. Provare che il tempo della caduta d' un grave per un piccolo arco di cerchio sta al tempo della caduta pel diametro verticale come il quadrante al diametro.

96. Determinare in qualunque luogo la lunghezza del pendolo a secondi.

97. Conosciuta la lunghezza del pendolo a secondi $l = 3,059$ piedi parigini, trovar la lunghezza l' d' un altro pendolo il quale faccia, p. es. 15 oscillazioni in un minuto primo. Dedurre da ciò la maniera di determinare l' altezza della volta di una Chiesa per mezzo delle vibrazioni d' una lampada che vi sia sospesa.

98. L' equazione della Trajettoria rispetto a due assi l' uno orizzontale e l' altro verticale condotti pel punto di partenza del Corpo è

$$4\,h\,y\,\cos.^2 a = 4\,h\,x\,\text{sen.}\,a\,\cos.\,a - x^2$$

essendo x, y le coordinate di un punto qualunque della curva, a l' angolo sotto cui è fatto il tiro e h l' altezza dovuta alla velocità di projezione.

99. Determinare il tempo che impiega un projetto a colpire uno scopo proposto, essendo data la distanza orizzontale, l' angolo del tiro e la forza della polvere.

100. Due notizie vorrebbe un Bombardiere 1.° Quale sia la più facil maniera di determinare la forza della polvere. 2.° Come possa prevenirsi l' intempestivo scoppiar d' una bomba, cosicchè determinata la forza della polvere, noto l' angolo di projezione, conosciuta la distanza dello scopo dal punto di partenza e l'angolo d' inclinazione di essa coll' orizzonte, la bomba scoppi all' istante in cui giunge al medesimo.

PREMIATI

NELLE DIVERSE CLASSI

RETTORICA

1.° TACOLI Marchese LUIGI . . . . . di Modena
GIACOBAZZI Conte GIUSEPPE . . . . . di Modena
riconosciuti di merito uguale.

2.° MARCHISIO Conte GIACOMO . . . . . di Modena
VANDELLI Signor LUIGI . . . . . di Modena
riconosciuti di merito uguale.

GRADI D' ONORE

SCOTTI Conte IGNAZIO . . . . . di Piacenza

UMANITÀ

1.° CAMPI Conte GIOVANNI . . . . . di Modena
2.° CAMPI Conte ALFONSO . . . . . di Modena
BAGNESI Marchese ARRIGO . . . . . di Modena
riconosciuti di merito uguale.

GRADI D' ONORE

FERRARI Conte ERCOLE . . . . . di Modena

riconosciuto degno di menzione

FROSINI Marchese VINCENZO . . . . . di Modena

GRAMMATICA SUPREMA

1.° BRUINI Signor GUGLIELMO . . . . . di Modena

GRAMMATICA MEDIA

1.° FEDREZZONI Signor GAETANO . . . . di Modena
FROSINI Marchese ANTONIO . . . . . di Modena
riconosciuti di merito uguale.

GRADI D' ONORE

RANGONI Conte POMPILIO . . . . . di Modena

GRAMMATICA INFERIORE

1.° VANDELLI Signor FRANCESCO . . . . di Modena
2.° GHINI Marchese FERDINANDO . . . . . di Cesena
PIGNATTI Conte GIROLAMO . . . . . di Modena
riconosciuti di merito uguale

GRADI D' ONORE

1.° GHINI Marchese VITTORIO . . . . . di Cesena
2.° GHINI Marchese ALBERTO . . . . . di Cesena

GRAMMATICA INFIMA

1.° SALIMBENI Signor GUGLIELMO . . . . di Modena
2.° FROSINI Marchese FILIPPO . . . . . di Modena
TRENTINI Signor ALBERTO . . . . . di Ferrara
riconosciuti di merito uguale.

GRADI D' ONORE

BRUINI Signor GIOVANNI . . . . . di Modena

GRADI

RIPORTATI DAGLI STUDENTI DI FILOSOFIA

NEGLI ESAMI DEL II.° ANNO DATI IL GIORNO 18 GIUGNO 1853

ALLA PRESENZA DELL' ILLUST. SIG. CONSULTORE

CONTE PAOLO ABBATI MARESCOTTI

Delegato dal R. Ministero dell' Interno

PROPOSIZIONI ESTRATTE A SORTE NELLE SCUOLE di					RISULTATO DELL' ESAME						
2.° Anno Filosofico	Fisica Gen. e Trigon.ª	Fisica Sperimentale	Etica	Eloquenza	Approvato con Voti in Oro	Approvato con In Argento	Approvato con Pieni Voti	Lode con Voti in Oro	Lode con In Argento	Lode con Pieni Voti	Riprovato
Borsari *Sig.* Odoardo *di Modena* .	14	10	5	5	-	-	7	-	-	7	-
Pio Don Pio *di Carpi*	2	12	1	7	-	-	7	-	-	7	-
Salimbeni *Sig.* Giovanni *di Mod.ª*	13	6	9	2	-	-	7	-	-	7	-

N. B. Eseguita che fu la seconda votazione in favore del Sig. GIOVANNI SALIMBENI l' Illustrissimo Sig. Delegato Ministeriale ed i Signori esaminatori avrebbero bramato di procedere alla terza, ma se ne astennero per non opporsi agli usi della R. Università, la quale non vi procede se non che negli esami di grado.

AF. 3721.

Dal principio della villeggiatura sino agli Ognissanti i Signori Convittori continuano ad essere esercitati nelle classi loro proprie e specialmente nell' Aritmetica.